



**INSTITUTO DE ENERGIA E AMBIENTE DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
CONCURSO DE LIVRE DOCÊNCIA**

EDITAL DVACAD/IEE-USP/002/2022

ABERTURA DE INSCRIÇÃO AO CONCURSO DE TÍTULOS E PROVAS VISANDO A OBTENÇÃO DO TÍTULO DE LIVRE DOCENTE, JUNTO AO **INSTITUTO DE ENERGIA E AMBIENTE DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**

O Diretor do INSTITUTO DE ENERGIA E AMBIENTE da Universidade de São Paulo (IEE/USP) torna público a todos os interessados que, de acordo com o decidido pelo Conselho Deliberativo em sessão ordinária realizada em 21/02/2022, estarão abertas, com início às 08 horas (horário de Brasília) do dia 01/09/2022 e término às 18 horas (horário de Brasília) do dia 30/09/2022, as inscrições ao concurso público de títulos e provas para concessão do título de Livre Docente junto ao Instituto de Energia e Ambiente (IEE), nas áreas de conhecimento “ENERGIA” E “ENERGIAS RENOVÁVEIS”, nos termos do art. 125, parágrafo 1º, do Regimento Geral da USP, e o respectivo programa que segue:

Especialidade 1 – ENERGIA. Esta especialidade envolve:

- A compreensão do fenômeno energético a partir da visão cosmológica da formação da energia e da massa, e da evolução da vida na terra, dentro da visão da termodinâmica de não equilíbrio. O entendimento do rol da energia na estruturação da sociedade em base histórica.
- A análise de alternativas para satisfação dos serviços energéticos, considerando as opções de oferta e de racionalização do uso, visando à minimização dos custos e dos impactos ambientais e sociais. Investigação dos determinantes econômicos, técnicos e sociais dos usos da energia. Identificação do potencial de racionalização no uso da energia. Metodologias para a análise e projeção de demanda de energia, além da elaboração de programas e critérios de gestão da mesma.
- O processo de organização da indústria energética, analisando o papel dos diversos atores e interesses envolvidos, com ênfase na reestruturação atualmente em curso.

O programa para realização das provas está fundamentado nas ementas das seguintes disciplinas eletivas na Graduação e do Programa de Pós-Graduação em Energia:

IEE 0001 - Economia da Energia

IEE 0002 - Gestão e Estratégia na Indústria do Petróleo e do Gás Natural

IEE 0005 - Produção e Consumo de Combustíveis e o Meio Ambiente

IEE 0012 - Transição Energética e Ambiente

PEN 5002 - Recursos e Oferta de Energia

PEN 5003 - Usos Finais e Demanda de Energia

PEN 5004 - Fundamentos Físicos dos Processos Energéticos

PEN 5005 - Fundamentos de Finanças e Economia Aplicados à Energia

PEN 5006 - Fundamentos Químicos e Biológicos dos Processos Energéticos

PEN 5007 - Fundamentos Ambientais dos Processos Energéticos

PEN 5008 - Introdução à Qualidade e ao Uso Racional de Energia

PEN 5009 - Regulação Aplicada a Serviços Públicos de Energia

PEN 5010 - Avaliação de Projetos de Geração e Usos Finais de Energia



PEN 5016 - Balanços, Modelos e Estratégias de Planejamento
PEN 5017 - Análise Econômica de Alternativas Energéticas
PEN 5021 - Energia e Sociedade
PEN 5022 - Economia do Petróleo e Gás Natural
PEN 5023 - Introdução ao Petróleo e Gás Natural
PEN 5024 - Combustíveis, Suas Propriedades e Usos
PEN 5027 - Análise Política da Questão Energética e Ambiental
PEN 5028 - Regulação e Política do Petróleo e Gás Natural
PEN 5029 - Processos e Máquinas de Transformação de Energia
PEN 5030 - Introdução à Exploração de Gás e Óleo não Convencional
PEN 5033 - Hidrologia e Hidrelétricas
Temas específicos para realização de provas:

1. A terra como sistema termodinâmico em condições de não equilíbrio.
2. Impacto da disponibilidade da energia na estruturação da sociedade.
3. O enfoque dos *Usos Finais* – conceitos e aplicações.
4. Métodos de análise voltados aos Usos Finais.
5. Tecnologias de usos finais: Iluminação.
6. Tecnologias de usos finais: Força motriz.
7. Tecnologias de usos finais: Refrigeração/condicionamento ambiental
8. Cogeração – conceitos e aplicações.
9. Modelos de análise e previsão de demanda: econométricos (clássicos) vs. Baseados em Usos Finais.
10. Planejamento Integrado de Recursos: Conceitos e aplicações.
11. Enfoques do pensamento econômico e estrutura organizacional do setor elétrico – alternativas (planejamento vs. Mercado).
12. Teoria da regulação econômica - tarifação pelo Custo do Serviço, por Custos Marginais e regulação por Incentivos.
13. Métodos de análise econômica de projetos de produção de energia.
14. Regimes de concessão dos serviços públicos e regimes de concessão dos recursos naturais.
15. Organização da indústria de energia, geração, apropriação e distribuição de excedentes econômicos sob a forma de renda absoluta e diferencial.

Especialidade 2 – ENERGIAS RENOVÁVEIS. Esta especialidade envolve:

- a análise da progressiva incorporação das fontes renováveis na matriz energética e da inserção de tecnologias emergentes no planejamento da oferta.
- os impactos ambientais, econômicos e sociais da produção de energia a partir de fontes renováveis.
- os aspectos técnicos e institucionais relacionados à participação das energias renováveis na matriz e nas metas de universalização do atendimento.

O programa para realização das provas está fundamentado nas ementas das seguintes disciplinas eletivas na Graduação e do Programa de Pós-Graduação em Energia:

IEE 0003 - Aplicações da Energia Solar Térmica
IEE 0004 - Aplicações da Energia Solar Fotovoltaica



IEE 0006 - Biomassa como Fonte de Energia
IEE 0012 - Transição Energética e Ambiente
PEN 5002 - Recursos e Oferta de Energia
PEN 5003 - Usos Finais e Demanda de Energia
PEN 5008 - Introdução à Qualidade e ao Uso Racional de Energia
PEN 5011 - Energia, Desenvolvimento e Meio Ambiente
PEN 5012 - Energia Solar - Conversão Fotovoltaica
PEN 5013 - Sistemas Fotovoltaicos
PEN 5014 - Biomassa como Fonte de Energia – Conversão e Utilização
PEN 5021 - Energia e Sociedade
PEN 5024 - Combustíveis, Suas Propriedades e Usos

Temas específicos para realização de provas:

1. Energia e Desenvolvimento.
2. Biomassa: lenha, carvão vegetal, derivados da cana, óleos vegetais, biogás.
3. Energias não-convencionais: Solar Térmico e Fotovoltaico.
4. Energias não-convencionais: Eólica, Geotérmica, Maremotriz.
5. Políticas para a redução dos impactos ambientais.
6. Estado da arte das PCH no Brasil e no exterior.
7. Introdução a Energia Solar, Contexto Atual.
8. Radiação Solar, Caracterização e Estimação.
9. Aproveitamento Térmico, o Coletor Solar Plano.
10. Sistemas Térmicos de Concentração.
11. Sistema Fotovoltaico Autônomo.
12. Aplicações Fotovoltaicas, Perspectivas e Considerações Econômicas.
13. Tecnologia de Fabricação, Células e Módulos Fotovoltaicos.
14. Geração Distribuída, o caso dos sistemas fotovoltaicos.
15. Integração de sistemas fotovoltaicos em edificações.
16. Regulamentação da geração distribuída de eletricidade com sistemas fotovoltaicos.
17. Biogás para geração de energia.
18. A biomassa na Matriz Energética.
19. Aspectos ambientais da utilização de biomassa. Legislação ambiental no Brasil e no mundo.

O concurso será regido pelos princípios constitucionais, notadamente o da impessoalidade, bem como pelo disposto no Estatuto e no Regimento Geral da Universidade de São Paulo e no Regimento Interno do Instituto de Energia e Ambiente da USP.

1. Os pedidos de inscrição deverão ser feitos, exclusivamente, por meio do *link* <https://uspdigital.usp.br/gr/admissao>, no período acima indicado, devendo o candidato apresentar requerimento dirigido ao Diretor do INSTITUTO DE ENERGIA E AMBIENTE, contendo dados pessoais e área de conhecimento (especialidade) do Instituto a que concorre, acompanhado dos seguintes documentos:

I – documentos de identificação (RG e CPF ou passaporte);

II – memorial circunstanciado, em português, inglês ou espanhol, conforme “alínea d” do Inciso XIII, Artigo 28 do Regimento Interno do IEE, no qual sejam comprovados os trabalhos publicados, as atividades realizadas pertinentes ao concurso e as demais informações que permitam avaliação de seus méritos, em formato digital;

III – prova de que é portador do título de Doutor, outorgado pela USP, por ela reconhecido ou de validade nacional;

IV – tese original ou texto que sistematize criticamente a obra do candidato ou parte dela, em português, em formato digital;

V – elementos comprobatórios do memorial referido no inciso II, tais como maquetes, obras de arte ou outros materiais que não puderem ser digitalizados deverão ser apresentados até o último dia útil que antecede o início do concurso;

VI – prova de quitação com o serviço militar para candidatos do sexo masculino;

VII – título de eleitor;

VIII – certidão de quitação eleitoral ou certidão circunstanciada emitidas pela Justiça Eleitoral há menos de 30 dias do início do período de inscrições.

IX – comprovação de vacinação contra a Covid-19 (esquema vacinal completo) e de eventuais doses de reforço.

§ 1º - No memorial previsto no inciso II, o candidato deverá salientar o conjunto de suas atividades didáticas e contribuições para o ensino.

§ 2º - Não serão admitidos como comprovação dos itens constantes do memorial *links* de Dropbox ou Google Drive ou qualquer outro remetendo a página passível de alteração pelo próprio candidato.

§ 3º - Para fins do inciso III, não serão aceitas atas de defesa sem informação sobre homologação quando a concessão do título de Doutor depender dessa providência no âmbito da Instituição de Ensino emissora, ficando o candidato desde já ciente de que neste caso a ausência de comprovação sobre tal homologação implicará o indeferimento de sua inscrição.

§ 4º - Os docentes em exercício na USP serão dispensados das exigências referidas nos incisos VI e VII, desde que as tenham cumprido por ocasião de seu contrato inicial.

§ 5º - Os candidatos estrangeiros serão dispensados das exigências dos incisos VI, VII e VIII, devendo comprovar que se encontram em situação regular no Brasil.

§ 6º - No ato da inscrição, os candidatos portadores de necessidades especiais deverão apresentar solicitação para que se providenciem as condições necessárias para a realização das provas.

§ 7º - Não serão aceitas inscrições pelo correio, *e-mail* ou *fax*.

§ 8º - Para fins do inciso IX, ressalvado o disposto no § 9º, serão aceitos como comprovante:

1. o cartão físico de vacinação fornecido no posto onde a pessoa foi vacinada;
2. o certificado nacional de vacinação de Covid-19, disponível no aplicativo ou na versão web do Conecte SUS Cidadão (<https://conectesus.saude.gov.br/home>);
3. o certificado digital de vacinação contra a Covid-19 disponível no aplicativo Poupatempo Digital;
4. eventuais passaportes da vacina instituídos pelo Poder Público, desde que seja possível verificar sua autenticidade.

§ 9º - Excepcionalmente, caso o candidato esteja dispensado de receber vacinas contra a Covid-19 por razões médicas, deverá apresentar documentação apta a comprovar a dispensa, a qual será analisada pelas instâncias competentes da Universidade, indeferindo-se a inscrição na hipótese de a documentação não se prestar à dispensa pretendida.

§ 10 - É de integral responsabilidade do candidato a realização do *upload* de cada um de seus documentos no campo específico indicado pelo sistema constante do *link* <https://uspdigital.usp.br/gr/admissao>,

ficando o candidato desde já ciente de que a realização de *upload* de documentos em ordem diversa da ali estabelecida implicará o indeferimento de sua inscrição.

§ 11 - É de integral responsabilidade do candidato a apresentação de seus documentos em sua inteireza (frente e verso) e em arquivo legível, ficando o candidato desde já ciente de que, se não sanar durante o prazo de inscrições eventual irregularidade de *upload* de documento incompleto ou ilegível, sua inscrição será indeferida.

§ 12 - Não será admitida a apresentação extemporânea de documentos pelo candidato, ainda que em grau de recurso.

2. As inscrições serão julgadas pelo Conselho Deliberativo do IEE/USP, em seu aspecto formal, publicando-se a decisão em edital.

Parágrafo único – O concurso deverá realizar-se no prazo máximo de cento e vinte dias, a contar da data da publicação no Diário Oficial do Estado da aprovação das inscrições, de acordo com o artigo 166, parágrafo único, do Regimento Geral da USP.

3. As provas, em pesos iguais, constarão de:

I – prova escrita;

II – defesa de tese ou de texto que sistematize criticamente a obra do candidato ou parte dela;

III – julgamento do memorial com prova pública de arguição;

IV – avaliação didática.

§ 1º - A convocação dos inscritos para a realização das provas será publicada no Diário Oficial do Estado.

§ 2º - Os candidatos que se apresentarem depois do horário estabelecido não poderão realizar as provas.

§ 3º - Nos termos do art. 5º da Portaria GR 7687/2021, é obrigatória a comprovação de vacinação contra a Covid-19 (esquema vacinal completo) e de eventuais doses de reforço em todas as atividades desenvolvidas nos *campi* da Universidade, ficando eliminados os candidatos que não atenderem a essa exigência.

4. A prova escrita, que versará sobre assunto de ordem geral e doutrinária, será realizada de acordo com o disposto no art. 139, e seu parágrafo único, do Regimento Geral da USP.

§ 1º - A comissão organizará uma lista de dez pontos, com base no programa do concurso e dela dará conhecimento aos candidatos, vinte e quatro horas antes do sorteio do ponto, sendo permitido exigir-se dos candidatos a realização de outras atividades nesse período.

§ 2º - O candidato poderá propor a substituição de pontos, imediatamente após tomar conhecimento de seus enunciados, se entender que não pertencem ao programa do concurso, cabendo à Comissão Julgadora decidir, de plano, sobre a procedência da alegação.

§ 3º - Sorteado o ponto, inicia-se o prazo improrrogável de cinco horas de duração da prova.

§ 4º - Durante sessenta minutos, após o sorteio, será permitida a consulta a livros, periódicos e outros documentos bibliográficos.

§ 5º - As anotações efetuadas durante o período de consulta poderão ser utilizadas no decorrer da prova, devendo ser feitas em papel rubricado pela Comissão e anexadas ao texto final.

§ 6º - A prova, que será lida em sessão pública pelo candidato, deverá ser reproduzida em cópias que serão entregues aos membros da Comissão Julgadora ao se abrir a sessão.

§ 7º - Cada prova será avaliada, individualmente, pelos membros da Comissão Julgadora.

5. Na defesa pública de tese ou de texto elaborado, os examinadores levarão em conta o valor intrínseco do trabalho, o domínio do assunto abordado, bem como a contribuição original do candidato na área de conhecimento pertinente.

6. Na defesa pública de tese ou de texto serão obedecidas as seguintes normas:

- I – a tese ou texto será enviado a cada membro da Comissão Julgadora, pelo menos trinta dias antes da realização da prova;
- II – a duração da arguição não excederá de trinta minutos por examinador, cabendo ao candidato igual prazo para a resposta;
- III – havendo concordância entre o examinador e o candidato, poderá ser estabelecido o diálogo entre ambos, observado o prazo global de sessenta minutos.

7. O julgamento do memorial e a avaliação da prova pública de arguição serão expressos mediante nota global, atribuída após a arguição de todos os candidatos, devendo refletir o desempenho na arguição, bem como o mérito dos candidatos.

§ 1º – O mérito dos candidatos será julgado com base no conjunto de suas atividades que poderão compreender:

- I – produção científica, literária, filosófica ou artística;
- II – atividade didática;
- III – atividades de formação e orientação de discípulos;
- IV – atividades relacionadas à prestação de serviços à comunidade;
- V – atividades profissionais, ou outras, quando for o caso;
- VI – diplomas e outras dignidades universitárias.

§ 2º – A Comissão Julgadora considerará, de preferência, os títulos obtidos, os trabalhos e demais atividades realizadas após a obtenção do título de doutor.

8. A prova de avaliação didática destina-se a verificar a capacidade de organização, a produção ou o desempenho didático do candidato.

§ 1º - A prova de avaliação didática será pública, correspondendo a uma aula no nível de pós-graduação, com a duração mínima de quarenta e máxima de sessenta minutos, e versará sobre o programa da área de conhecimento acima mencionada, nos termos do artigo 137 do Regimento Geral da USP e das seguintes normas:

- I – a Comissão Julgadora, com base no programa do concurso, organizará uma lista de dez pontos, da qual os candidatos tomarão conhecimento imediatamente antes do sorteio do ponto;
- II – o candidato poderá propor a substituição de pontos, imediatamente após tomar conhecimento de seus enunciados, se entender que não pertencem ao programa do concurso, cabendo à Comissão Julgadora decidir, de plano, sobre a procedência da alegação;
- III – a realização da prova far-se-á vinte e quatro horas após o sorteio do ponto as quais serão de livre disposição do candidato, não se exigindo dele nesse período a realização de outras atividades;
- IV – o candidato poderá utilizar o material didático que julgar necessário;
- V – se o número de candidatos o exigir, eles serão divididos em grupos de, no máximo, três, observada a ordem de inscrição, para fins de sorteio e realização da prova;
- VI – quando atingido o 60º (sexagésimo) minuto de prova, a Comissão Julgadora deverá interromper o candidato;
- VII – se a exposição do candidato encerrar-se aquém do 40º minuto de prova, deverão os examinadores conferir nota zero ao candidato na respectiva prova;
- VIII – as notas da prova didática serão atribuídas após o término das provas de todos os candidatos.

§ 2º - Cada membro da Comissão Julgadora poderá formular perguntas sobre a aula ministrada, não podendo ultrapassar o prazo de quinze minutos, assegurado ao candidato igual tempo para a resposta.



9. O julgamento do concurso de livre-docência será feito de acordo com as seguintes normas:
- I – a nota da prova escrita será atribuída após concluído o exame das provas de todos os candidatos;
 - II – a nota da prova de avaliação didática será atribuída imediatamente após o término das provas de todos os candidatos;
 - III – o julgamento do memorial e a avaliação da prova pública de arguição serão expressos mediante nota global nos termos do item 7 deste edital;
 - IV – concluída a defesa de tese ou de texto, de todos os candidatos, proceder-se-á ao julgamento da prova com atribuição da nota correspondente;
10. As notas variarão de zero a dez, podendo ser aproximadas até a primeira casa decimal.
11. Ao término da apreciação das provas, cada examinador atribuirá, a cada candidato, uma nota final que será a média ponderada das notas parciais por ele conferidas.
12. Findo o julgamento, a Comissão Julgadora elaborará relatório circunstanciado sobre o desempenho dos candidatos, justificando as notas.
- § 1º- Poderão ser anexados ao relatório da Comissão Julgadora relatórios individuais de seus membros.
- § 2º - O relatório da Comissão Julgadora será apreciado pelo Conselho Deliberativo do IEE/USP, para fins de homologação, após exame formal, no prazo máximo de sessenta dias.
13. O resultado será proclamado imediatamente pela Comissão Julgadora em sessão pública.
- Parágrafo único – Serão considerados habilitados os candidatos que alcançarem, da maioria dos examinadores, nota final mínima sete.
14. Maiores informações, bem como as normas pertinentes ao concurso, encontram-se à disposição dos interessados na Divisão Acadêmica do Instituto de Energia e Ambiente da Universidade de São Paulo, sito à Av. Professor Luciano Gualberto, 1289, Prédio F, salas F-14 e F-13, Telefone 11-3091-2505 e 11-3091-2524, endereço eletrônico divisaoacademica@iee.usp.br, ou em nossa página eletrônica [Divisão Acadêmica | Instituto de Energia e Ambiente - IEE/USP](#).